
Ing. José Serra Vega
jserra.vega@gmail.com
Teléfonos: +511 .441 30 22 – +51. 998 06 3694
Skype: jose.serra.vega
4/8/2016

LA SOLUCIÓN PARA DAR ENERGÍA A IQUITOS NO ES LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN MOYOBAMBA-IQUITOS

ELECTRICIDAD PARA IQUITOS

Iquitos capital de la Amazonía, sin conexión por vía terrestre con Lima, ha siempre dependido para su abastecimiento eléctrico de motores usando combustibles fósiles. Aduciendo que sus habitantes pagaban un precio demasiado alto por la electricidad el Ministerio de Energía y Minas solicitó a ProInversión la organización de un concurso para concesionar la construcción de una línea de transmisión (LT) entre Moyobamba e Iquitos, para unir esta ciudad al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN). Esto sin hacer ningún estudio costo-beneficio ni analizar otras alternativas posibles.

Pero en realidad los habitantes de Iquitos pagan menos que los de Lima, ya que están recibiendo una subvención pagada por los usuarios del SEIN. Para el período 2015-2016 esa subvención fue de US$14 millones.

Además en Iquitos la compañía Genrent está construyendo una central térmica nueva, muy eficiente, de 70 megavatios (MW). La demanda máxima actual de Iquitos es 56 MW.

EL PROYECTO

Como resultado Líneas de Transmisión Peruanas S. A. C., filial de la compañía española Isolux, recibió en octubre del 2014 la concesión para la construir y operar una línea de transmisión, en 220 kilovoltios, entre Moyobamba e Iquitos. Isolux invertirá US$499 millones y recibirá un pago anual de $75 millones durante los 30 años de la concesión. La utilidad neta de Isolux en este proyecto, en valor presente, sería del orden de US$60 millones

DESASTRE AMBIENTAL

La línea de 595 km de largo atravesará selvas primarias en la mayor parte de su trayecto. Puesto que se abrirán trochas para construirla y darle mantenimiento, estas ofrecerán caminos que van a facilitar su invasión por colonos y el inicio de la destrucción de esas selvas aún en buen estado de conservación. Como ya ha sucedido en muchas partes del Perú por esos caminos ingresarán miles de inmigrantes a la búsqueda de tierras para poner ganado y cultivar, taladores ilegales, buscadores de oro, cazadores comerciales y agentes de compañías de palma aceitera y cacaoteras. Además esos caminos serán compactados y removidos por el tránsito de la maquinaria pesada que deberá transportar 23,500 toneladas de acero, necesarias para construir las torres de transmisión y 5,000 km de cables, la distancia por carretera de Guayaquil a Santiago de Chile.

Como una muestra de las consecuencias ambientales de este proyecto sólo la construcción de la línea causará la destrucción de más de un millón de toneladas de árboles. El avance de la colonización inducida por ella, sólo entre Moyobamba y Jeberos (Alto Amazonas), podría destruir más de tres millones de toneladas adicionales, en un total de 12,000 hectáreas de bosque. No se ha calculado el impacto del eventual avance de la colonización en sus otras áreas de influencia, por lo tanto la deforestación inducida será mucho mayor.

DESASTRE ECONÓMICO

Además se puede demostrar que la línea causará, a través de un aumento de la tarifa eléctrica del orden del 2%, un perjuicio económico a los consumidores de electricidad peruanos de entre 627 y 1,049 millones de dólares, en los 30 años de la concesión.

IMPACTO EN LAS COMUNIDADES INDÍGENAS

También el proyecto atravesará las comunidades de ocho grupos indígenas: shawi, kukama kukamiria, candoshi, achuar, urarinas, quechuas del Tigre e iquitos, quienes serán afectadas por él, pero tanto el Ministerio de Energía y Minas (Minem) como el Ministerio de Cultura se han negado a hacer la consulta previa requerida por la ley, aduciendo que “se trata de un servicio público que va a beneficiar a la población”.

EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Isolux presentó al Minem un estudio de impacto ambiental que contenía muy serias deficiencias y que fue rechazado definitivamente por la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas[1], pero una Resolución Vice ministerial, firmada por el Sr. Raúl Pérez-Reyes, quien ha sido reconducido en su puesto por el nuevo gobierno, ordenó que se reabriera el caso[2].

En resumen, este proyecto es:

- Un proyecto inútil y destructivo.
- Representa un costo adicional para los consumidores de electricidad de entre 627 y 1,049 millones de dólares, en 30 años.
- Un millón de toneladas de árboles destruidos, sólo a lo largo del trayecto de la línea.
- Muchos millones más de árboles destruidos a causa del riesgo de invasión por colonos por las trochas que abrirá la línea.

¿QUÉ OTRAS SOLUCIONES PARA IQUITOS?

Las energías renovables no convencionales pueden ser una solución. Los precios de generación solar han bajado lo suficiente como para hacerla competitiva con relación a la hidráulica y al gas natural e inversores privados han manifestado su interés por hacer una central de biomasa en Iquitos, que utilizaría residuos de madera sin necesidad de tocar la selva primaria.

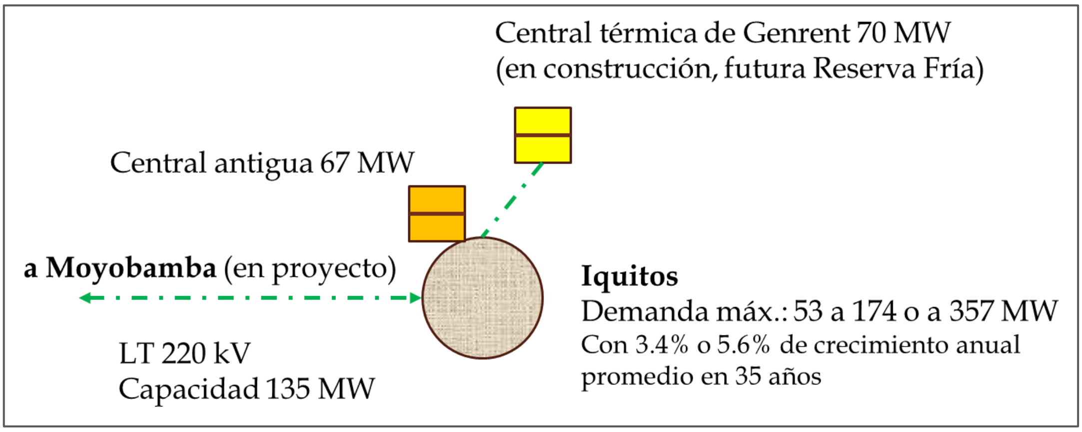


Ilustración 1- Situación actual del suministro de electricidad a Iquitos.

Por lo tanto podríamos contemplar seis escenarios en el mediano plazo para el suministro de energía al sistema de Iquitos:

1- **ESCENARIO MÁS RENTABLE PARA EL CONSUMIDOR DE ELECTRICIDAD:** Se puede pensar en la región de Iquitos como un sistema de generación distribuida no ligado al SEIN. Las acciones a efectuar serían las siguientes:

   - Modernizar la central actual y utilizar la energía de la central de Genrent.
   - Agregar grupos a la central existente a medida de que la demanda aumenta.
   - No construir la línea de transmisión Moyobamba-Iquitos.
   - Continuar con la subvención por sistema aislado.

[1] Resolución Directoral N°139-2016-MEM/DGAAE del 3/5/2016

[2] Resolución Vice ministerial N°022-2016-MEM/VME del 25 de julio. Ordena que se evalúe nueva evidencia presentada por Isolux el mismo día que se emitió la Resolución Directoral rechazando el proyecto.

- Estudiar la posibilidad de utilizar el gas natural de Andoas y de otros campos gasíferos.

Este es el escenario más conveniente para el consumidor de electricidad peruano.[3]

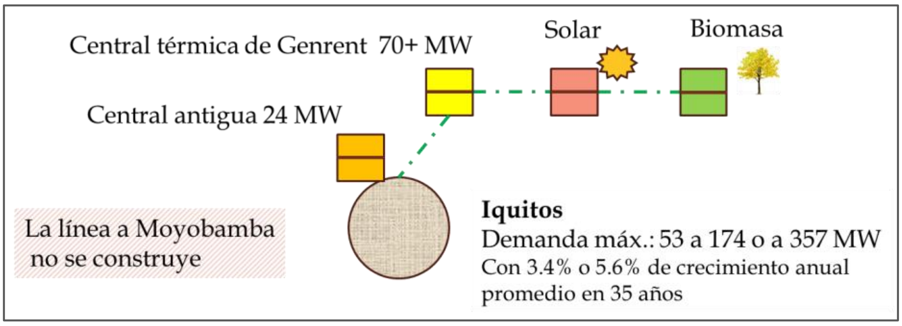


Ilustración 2- Esquema de generación más conveniente para el consumidor de electricidad peruano.

2- **UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA SOLAR:** En febrero del 2016 la cuarta subasta de energías renovables no convencionales, convocada por OSINERGMIN adjudicó dos proyectos precios ofertados del orden de $48 por megavatio-hora (MWh). Estos precios son competitivos con los costos de generación de nuevas hidroeléctricas o centrales a gas natural.
Ambos proyectos suman una producción de energía anual de 623,000 GWh/año, es decir lo que consumiría Iquitos en el año 2025 según nuestra hipótesis optimista de crecimiento del mercado.
En México, mucho más lejos de la línea ecuatorial, hay proyectos de energía solar con un precio de 43.00 $/MWh[4]. Esto quiere decir que vale la pena evaluar la posibilidad de utilizar generación solar para Iquitos.

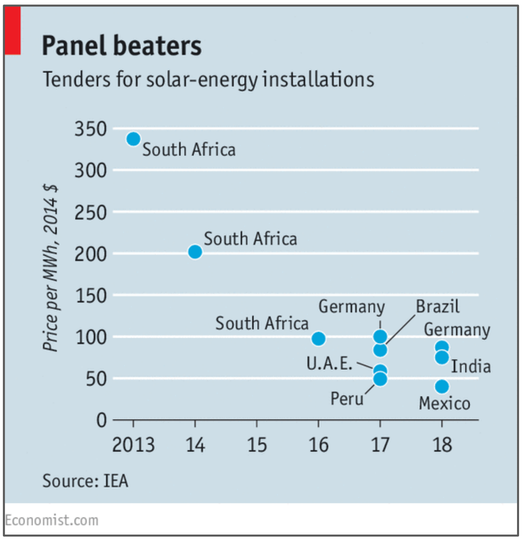


Gráfico 1- Precios ofertados para generadoras solares. Abril del 2016.

3- **UTILIZACIÓN DE LA BIOMASA:** Inversionistas privados ya han propuesto alimentar Iquitos a partir de centrales térmicas de biomasa, abundante en la zona sin necesidad de tocar el bosque primario. Esta posibilidad sería eliminada por la llegada de la línea de transmisión.

---

[3] Ver: Serra Vega J. (2016). Un análisis económico del proyecto de construcción de la línea de transmisión Moyobamba-Iquitos en 220 kV. En: www.academia.edu

[4] http://www.economist.com/news/business/21696941-solar-power-reshaping-energy-production-developing-world-follow-sun

4- **ESCENARIO DEL MINEM:** Construir la línea Moyobamba-Iquitos y utilizar sólo su energía. Paralizar la central actual y poner la central de Genrent como reserva fría. La larga línea de transmisión, a través de la selva, con una sola terna, con una dura estación de lluvias y a veces, durante los friajes, con vientos muy violentos, podría tener pérdidas importantes y una serie de problemas de operación y mantenimiento. Tanto la central antigua como la de Genrent servirían de respaldo.
5- **HIDROELÉCTRICA DE MAZÁN, PEQUEÑA O MEDIANA:** La alternativa 1 más la construcción de la hidroeléctrica de Mazán, pero en una versión a filo de agua, con una potencia instalada adaptada al potencial de crecimiento de Iquitos, sin costosas represas ni enormes impactos medio ambientales.
6- **HIDROELÉCTRICA DE MAZÁN, 544 MW:** Se construye Mazán en la versión de 544 MW propuesta por el gobierno regional de Loreto, destruyendo una proporción importante de la fauna del río Napo, alterando radicalmente su transporte de sedimentos y causando una deforestación masiva en la zona. Se abastece Iquitos a partir de ella, se duplica la LT y se abastece al SEIN a través de ella.

Normalmente un análisis económico y financiero de estos escenarios debería haber sido hecho por el Minem antes de la decisión de construcción de la LT, pero no hemos encontrado evidencias de esos estudios.

CONCLUSIONES

- Nuestra conclusión principal es que el contrato de Isolux debería ser anulado y que esta línea de transmisión no se debe construir.

- Esto va a ser difícil porque ese tipo de contratos de concesión tiene categoría de ley pero no debería ser imposible en un caso como éste, en el que ciudadano promedio, consumidor de electricidad, va a ser seriamente damnificado.

- Se puede demostrar que la mejor alternativa para suministrar electricidad a Iquitos es a partir de la central térmica de Genrent, actualmente en construcción, agregando grupos de generación a medida de que el mercado de Iquitos aumente, dotados de los equipos antipolución más modernos. También se debe considerar las posibilidades de utilizar energía solar y a partir de biomasa.

- El régimen de subvenciones deberá ser mantenido para que los consumidores de Iquitos no sean discriminados con relación al resto del país.